

PAT-NO: JP359087999A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59087999 A  
TITLE: GAS SHIELDING CHAMBER FOR AUTOMATIC CIRCUMFERENTIAL WELDING MACHINE  
PUBN-DATE: May 21, 1984

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SUGIYAMA, HISAO  
AOKI, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME MITSUBISHI ELECTRIC CORP COUNTRY N/A

APPL-NO: JP57197983

APPL-DATE: November 11, 1982

INT-CL (IPC): B23K037/06, B23K009/225

US-CL-CURRENT: 228/50

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate replacement of shielding plates and to perform welding with stable quality by forming the insertion holes for a material to be worked of a shielding chamber and a keep plate to the diameter larger than the diameter of the insertion hole provided to the shielding plates.

CONSTITUTION: A hinge 12b is attached in the clockwise 90° position on a peripheral side surface on the basis of a nozzle 10 on a doughnut-shaped gas shielding chamber 12, and a latch 12d is attached in the counterclockwise 90° position, so that the chamber 12 is bisected and the lower part thereof opened. The shielding plates 12c before and behind the chamber 12 are also attached after bisecting the same. A keep plate 13 is attached by means of plural set screws 14 to the front side of the plates 12c. The holes of the chamber 12 and the plate 13 to be inserted with a pipe 2 are formed to the diameter slightly larger than the diameter of the insertion hole of the plates 12c. The easy replacement of the plates 12c of the chamber 12 is thus made possible.

COPYRIGHT: (C)1984, JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—87999

6) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 37/06  
9/225

識別記号

序内整理番号

7362-4 E

6579-4 E

④③公開 昭和59年(1984)5月21日

発明の数 1

審查請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑤4円周自動溶接機用ガスシールドチヤンバー

⑦発明者 青木光二

②特願 昭57-197983

◎出願 昭57(1982)11月11日

⑦登明者 杉山尚里

名古屋市東区矢田南五丁目1番  
14号三菱電機株式会社名古屋製作所内

名古屋市東区矢田南五丁目1番  
14号菱電エンジニアリング株式  
会社名古屋事業所内

⑦出願人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2  
番3号

⑦4代 理人 弁理士 葛野信一 外1名

明細書

## 1. 発明の名称

#### 円周自動溶接機用ガスシールドチャンバ

## 2. 特許請求の範囲

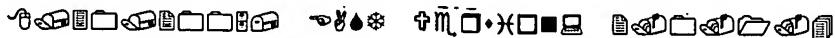
内方部に開口する溝形断面の環状ガスシールドチャンバと、この両側に取付けられ被加工物に適合された該被加工物の挿入孔を有するリング状のシールドプレートと、これらシールドプレートに重積取付けられるリング状の押え板とを備え、上記シールドチャンバと押え板における被加工物挿入孔を、上記シールドプレートの挿入孔よりも大径に形成し、該シールドプレートを取り替え可能に構成したことを特徴とする円周自動溶接機用ガスシールドチャンバ。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は円周自動溶接機に用いられるガスシールドチャンバ関し、特にシールドプレートを取り替え可能な型式にすることにより、品質の安定した溶接施工を可能にするとともに、パイプの寸法変化に対応できるガスシールドチャンバを提供す

ることを目的とするものである。

従来のこの種の円周自動溶接機（以下「溶接機」という。）としては第1図(a)、(b)に示すものが知られている。(1)はパイプ(2)の外周面を閉縫して配設された溶接ヘッドであり、該溶接ヘッド(1)前面（図中左側）には、該溶接ヘッド(1)に内蔵する図示しない駆動機構によって回動自在に操作させる駆動リング(3)が取付けられる。そしてこの駆動リング(3)には、後述する溶接トーチ(4)を固定支持する支持板(5)が間定ねじ(6)、(7)で固着されている。該溶接トーチ(4)には第1図(b)のように絶縁部材(8)を介して、該溶接トーチ(4)を溶接部に位置調整する溶接トーチ調整機構(9)が配設されている。該溶接トーチ(4)の下方には、溶接時に使うシールドガスが噴射されるノズル(10)を、溶接時のアーク発生源となる電極(11)とがそれぞれ順次並設されている。上記ノズル(10)の下方にはさらに偏平なドーナツ形状のガスシールドチャンバ(12)がパイプ(2)に直交して連設され、上記ノズル(10)から噴



射されるシールドガスの大気への拡散を防止するよう構成されている。該ガスシールドチャンバ(12)の周側面(12a)は、円周方向に3分割され、そのうち、上記ノズル(10)の両側ではヒンジ(12b)、(12b)で接続され、その下方側の環形のシールドプレート(12c)とともに、上記ノズル(10)の周側面(12a)対向部に取付けられたラッチ(12d)により、左右に開閉できるよう構成されている。

次に上記構成を有する溶接機の動作について説明すると、まず溶接ヘッド(1)を溶接の対象となるパイプ(2)に、該溶接ヘッド(1)に内蔵された図示しない心出し機構により正確に取付ける。その後、上記溶接トーチ調整機構(9)で溶接トーチ(4)を位置調整し、次いで、該溶接機に通電すると、上記電極(11)とパイプの被溶接部間にアーキが発生し溶接が開始される。それと同時に、溶接部にはノズル(10)を介してシールドガスが被溶接部に噴射され、ガスシールドチャンバ(12)をシールドガス雰囲気に保つとともに、溶接部に悪影響

を及ぼす大気中のガス不純物の混入を防止する役割を果している。

他方、溶接ヘッド(1)に取付けられた駆動リング(3)は、パイプ(2)の円周方向に一定速度で回動し、均質な溶接を行なわせ、パイプ(2)を接続する。

従来のガスシールドチャンバ(12)は以上の構成を有するため、該シールドチャンバ(12)を繰り返し使用するうち、溶接部に近接するシールドプレート(12c)は溶接による熱影響による劣化を招くとともに、パイプ(2)上を移動される時にパイプ(2)外周面と接触し消耗される。するとガスシールドチャンバ(12)の溶接部の保護機能が著しく低下し、溶接不良の原因となっていた。

また、上記ガスシールドチャンバ(12)は、シールドプレート(12c)のパイプ挿入孔が被加工物の寸法に該チャンバ(12)と一体として形成されているため、同一寸法のパイプ(2)にしか適用できないという欠点をも有していた。

本発明は、上述の欠点を除去すべくなされたも

ので、内方部に開口する溝形断面の環状ガスシールドチャンバと、この両側に取付けられ被加工物に適合された該被加工物の挿入孔を有するリング状のシールドプレートと、これらシールドプレートに重積取付けられるリング状の押え板とを備え、上記シールドチャンバと押え板における被加工物挿入孔を、上記シールドプレートの挿入孔よりも大径に形成し、該シールドプレートを取り替えることにより構成したことを特徴とする円周自動溶接機用ガスシールドチャンバを提供するものである。

以下、第2図および第3図に示す実施例に基づき、本発明を同一部分又は相当部分には同一符号を付して説明する。本実施例に係るガスシールドチャンバ(12)も従来同様ドーナツ形状であるが、該ガスシールドチャンバ(12)上のノズル(10)を基準として、周側面(12a)の時計方向90°の位置にヒンジ(12b)が、また反時計方向90°の位置にラッチ(12d)が取付けられ、該ガスシールドチャンバ(12)を2分割して、下方に開らくよう形成され

ている。そして上記チャンバ(12)前後のシールドプレート(12c)も上記周側面(12a)に応じて2分割されて取付けられる。しかし、本実施例では、第2図に示すようにシュープレート(12c)の表面側に押え板(13)が、複数の固定ねじ(14)により取付けられており、この押え板(13)のドーナツ形状の内径は、上記シールドプレート(12c)の内径よりやや大径に、外径はほぼ同一寸法に形成されていて、これらシールドプレート(12c)と押え板(13)は上記チャンバ(12)に着脱自在に取付けられている。その他は従来とほぼ同様に構成されている。

然して、上記構成を有するガスシールドチャンバ(12)はそのシールドプレート(12c)を簡単に取り替えることができるため、該シールドチャンバ(12)を適用した溶接機を繰り返し使用して、上記シールドプレート(12c)が劣化、消耗することにあっても新しいシールドプレート(12c)に取り替えることにより低下したシールド性能を回復し、品質の安定した溶接を行うことができる。こ

ることは、例えばチタン等の非常に酸化されやすい金属を溶接する場合に、特に有効で、上記シールドプレート(12c)を溶接作業の頻度に応じて取り替えるべき大気中から酸素の混入を常時阻止でき、安定した品質を得る溶接施工が可能となる。

また、上記シールドプレート(12c)を自由に取り替えることができるため、パイプ(2)の寸法が種々変化しても、それぞれの寸法に適合したシールドプレート(12c)を取付けることだけで同一のシールドチャンバ(12)をそのまま適用することができる効果をもたらす。

以上、本発明によれば、シールドプレートを自由に取り替えることができるため、常に良好な溶接作業を行ない得るとともに、パイプの寸法変化に応じて共通的に使用することができ、シールドチャンバの適用範囲が著しく広くなる効果をもたらす。

#### 4. 図面の簡単な説明

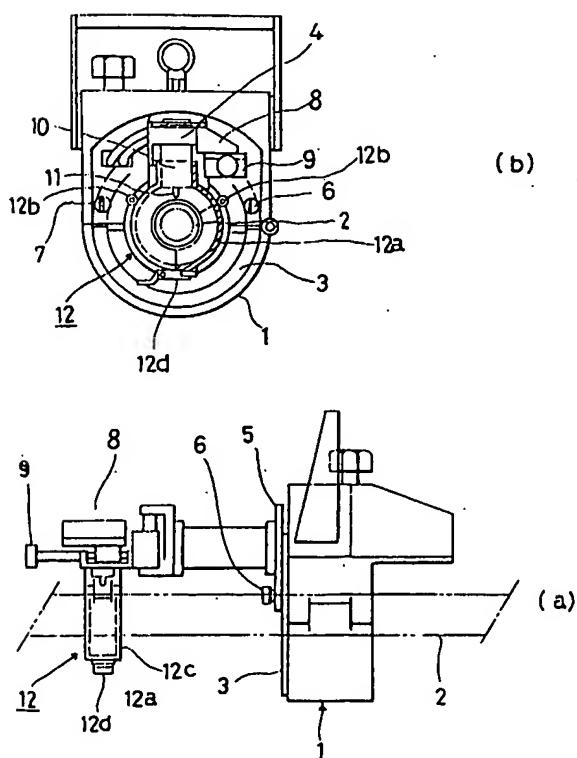
第1図は従来の円周自動溶接機を示す図であり、同図(a)は上記円周自動溶接機の側面図、

(b)は同図(a)の左方向のシールドガスチャンバの一部破断して示す正面図、第2図は本発明実施例のシールドガスチャンバの分解斜視図、第3図はシールドガスチャンバの一部破断して示す第1図(a)と同様の円周自動溶接機の側面図である。

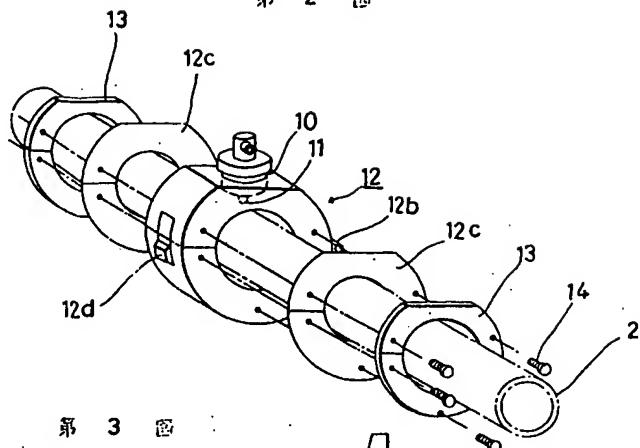
- (12)…ガスシールドチャンバ、
- (12a)…周側面、
- (12c)…シールドプレート、
- (13)…押え板。

代理人 葛野 健一

第1図



第2図



第3図

